Aus dem Anatomischen Institut der Universität Würzburg
Vorstand: Professor Dr. med. J. Lang

ÜBER DIE ZWEIGE DER A. FACIALIS IM MUND- UND NASENGEBIET

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Fritz D. Schulz
aus Ering/Inn

Würzburg, den 24.11.1980

1981

Aus dem Anatomischen Institut der Universität Würzburg
Vorstand: Professor Dr. med. J. Lang

ÜBER DIE ZWEIGE DER A. FACIALIS IM MUND- UND NASENGEBIET

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Fritz D. Schulz
aus Ering/Inn

Würzburg, den 24.11.1980

Referent:	Prof. Dr. J. Lang
Korreferent:	Prof. Dr. Dr. F. Schröder
Dekan:	Prof. Dr. K.-H. Wulf

Tag der mündlichen Prüfung: 25.2.1981

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

Gewidmet meiner Schwester Martina †

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543519_0029

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
A.	Einleitung	1
B.	Material und Technik	2
C.	Befunde	3
	Gruppe I	3
	Norm. Verlauf der A. angularis	
	Gruppe II	7
	Tiefe Teilung der A. facialis und A. angularis	
	Gruppe III	9
	R. anastomoticus	
	Gruppe IV	11
	A. alaris nasi sup. als Endast	
	Gruppe V	12
	Freie Variationen	
C.	Messungen	28
	Legende	28
	Übersichtstabelle 1. Gruppe I, II, III, IV, V	29
	Übersichtstabelle 2. Gruppe I - IV	32
	1. A. facialis	33
	2. A. alaris nasi sup.	36
	3. A. angularis	39
	4. von der A. angularis abgehende arterielle Gefäße	42
	5. von der A. alaris nasi sup. abgehende arterielle Gefäße	44
	6. A. labialis sup.	45
	7. R. alaris nasi inf.	46
	8. Rechts-Links-Vergleich	47
E.	Zusammenfassung	48
F.	Nebenbefunde	50
G.	Diskussion	51
H.	Literaturverzeichnis	54

E I N L E I T U N G

Die arterielle Versorgung der äußeren Nase erfolgt über die A. angularis aus der A. facialis sowie die A. dorsalis nasi aus der A. ophthalmica. Die A. dorsalis nasi anastomosiert im Bereich des medialen Augenwinkels mit der A. angularis. (WALDEYER, RAUBER-KOPSCH, VOSS-HERRLINGER)
Die A. angularis versorgt mit zahlreichen Ästen den Nasenflügel und den Nasenrücken.
Als Abarten werden bei verschiedenen Autoren die Möglichkeiten einer als A. submentalis endenden A. facialis oder als einer nur bis zur Oberlippe reichenden A. facialis beschrieben, wobei dann die Versorgung durch starke Zweige aus der A. transversa faciei oder durch starke in das Gesicht ausstrahlende Zweige der A. ophthalmica erfolgen soll.

Im Rahmen dieser Dissertation soll nun qualitativ und quantitativ die Variabilität der arteriellen Versorgung der äußeren Nase untersucht werden.

Material und Technik

Es wurden 40 Kopfhälften präpariert und untersucht. Davon waren 36 Kopfhälften paarig. Die Arterien waren mit Farbstoff und zum Teil mit Röntgenkontrastmittel injiziert. Als Trägergel diente "Schwerigal", als Farbstoff "Colanylcarmin" der Farbwerke Hoechst und als Röntgenkontrastmittel "Micropaque" der Firma Nicholas. Die subtile Darstellung der Arterie erfolgte unter Benutzung der Kopflupe Zeiß. Die Messung des Durchmessers wurde mit der Schiebelehre mit Noniusskala als auch lichtoptisch durchgeführt. Die äußeren Gefäßweiten der A. facialis wurden ab dem Bereich der Mm. zygom. distal der Abzweigung der A. labialis inf. gemessen.

Jedes Präparat wurde fotografiert.

Von 3 Präparaten wurden Röntgenaufnahmen mit Hilfe einer zahnärztlichen Röntgenkugel bei 60 kV Grundspannung und 0,2 sec Belichtungszeit angefertigt.

B E F U N D E

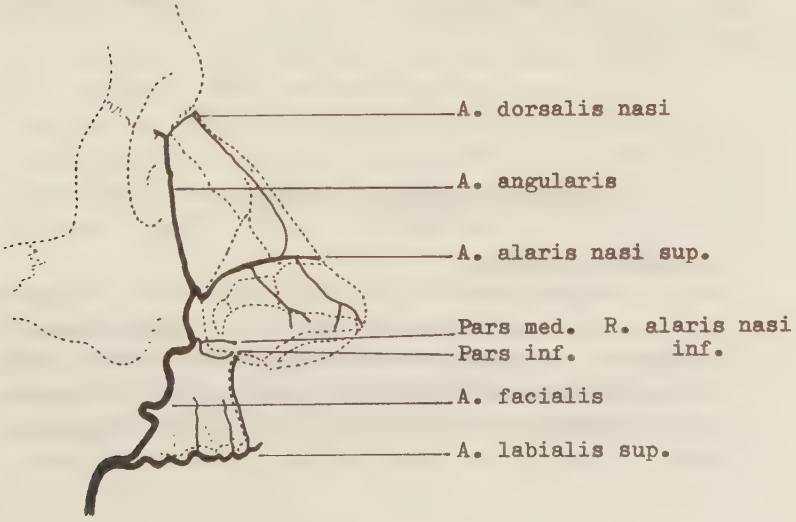
Nach Art des Verlaufs der A. facialis, der A. angularis und der Nasenflügelarterie kann in 4 Gruppen unterschieden werden. In einer fünften Gruppe werden jene Variationen zusammengefaßt, die keiner Regel gehorchen, also freie Variationen sind.

GRUPPE I

Die in der Gruppe I zusammengefaßten Präparate entsprechen in ihrem Verlauf der allgemein gültigen Lehrmeinung.

A. facialis

Die A. facialis tritt vor der Masseterinsertion, nachdem sie sich um den unteren Rand des Unterkieferkörpers gewendet hat, in den Gesichtsbereich ein. Sie verläuft unter dem Platysma im tiefen Fett in Windungen zur Insertion des M. zygomaticus major am M. orbicularis oris. Sie unterquert diesen



Muskel, verläuft weiter im tiefen Fett, unterquert den M. zygomaticus minor, wird aber zum Teil schon von tieferen Fasern des Muskels umschlungen, und zieht unter den lateralen Teil des M. levator labii superioris. Im medialen Teil des Muskels läuft sie im Muskel, d.h. in den tieferen Fasern, biegt dann am medialen Rand nach oben, um eingebettet in den oberflächigen Fasern des M. levator labii superioris alaeque nasi am medialen Augenwinkel mit der A. dorsalis nasi aus der A. ophthalmica zu anastomosieren. Allgemein ist zum Verlauf der A. facialis festzustellen, daß im Bereich des Mundwinkels bis zur Nasolabialfalte mehrere Windungen auftreten, die stets im Fett liegen. Der Verlauf unter einem Muskel (Mm. zygomaticus major et minor) bzw. in einem Muskel (M. levator labii superioris, M. levator labii superioris alaeque nasi) ist relativ geradelinig. Die Größenordnung der Auslenkung liegt bei 10 mm und darüber. Die größten Windungen treten im tiefen Fett caudal und cranial des M. zygomaticus major auf. Im Verlauf kann man 2 Richtungsänderungen feststellen. Im Bereich des M. zygomatocus major ändert sich die Richtung von einer reinen Aufwärtsrichtung in eine Richtung nach medial und aufwärts, um am medialen Rand des M. levator labii superioris wieder in eine reine Aufwärtsrichtung überzugehen.

Gesichtsäste der A. facialis

1 A. labialis superior

Die A. labialis superior ging in allen Fällen im Bereich des M. zygomaticus major ab. Geht die Arterie caudal des Muskels ab, so verläuft sie parallel neben der A. facialis unter dem Muskel. Erst am cranialen Rand trennt sie sich und wendet sich nach medial in den M. orbicularis oris.

2 R. alaris nasi inferior

a) Pars medialis

b) Pars inferior

In der Regel zweigt der R. alaris nasi inferior in Höhe des Nasenflügels von der A. facialis ab. (Ausnahme 37% von der A. labialis superior). In kleinen Windungen zieht er in den Sulcus alaris. Dieser ist in dem Gebiet der Kreuzung mit der Nasolabialfalte der einstrahlenden Muskelfasern wegen äußerst derb und bindegewebig durchwachsen.

Die Pars medialis oder der obere Ast des Ramus alaris nasi inferior zweigt hier ab und biegt in halber Höhe des Nasenflügels in den Nasenflügel in Richtung der Nares und wird hier kapillär.

Die Pars inferior oder der untere Ast des R. alaris nasi inferior zieht im Sulcus alaris nach unten unter die Nares und biegt nach innen, um den Boden der Nares zu versorgen.

3 A. alaris nasi superior

Die A. alaris nasi superior zweigt in der oberen Hälfte des Nasenflügels von der A. facialis ab, läuft quer durch den M. levator labii superioris zum Sulcus alaris und zieht in diesem nach oben zum Nasenrücken. Dabei gibt sie mehrere Arteriolen nach caudal ab, die sich zu den Nares hin in feine Arterienzweige aufsplittern. Weitere Arteriolen ziehen nach cranial auf dem Nasenrücken zur A. dorsalis nasi. Anastomosen mit der A. alaris nasi superior der Gegenseite sind die Regel.

4 A. angularis

Allgemein wird der Endast der A. facialis als A. angularis bezeichnet. Diese läuft entlang der Basis der Nase nach cranial in Richtung auf den medialen Augenwinkel, um hier mit der A. dorsalis nasi aus der

A. ophthalmica zu anastomosieren. Die Arterie verläuft im oberen Teil im M. levator labii superioris alaeque nasi sehr oberflächlich, zumal die Knochenbedeckung durch den Muskel nur sehr zart und dünn ist.

A. dorsalis nasi

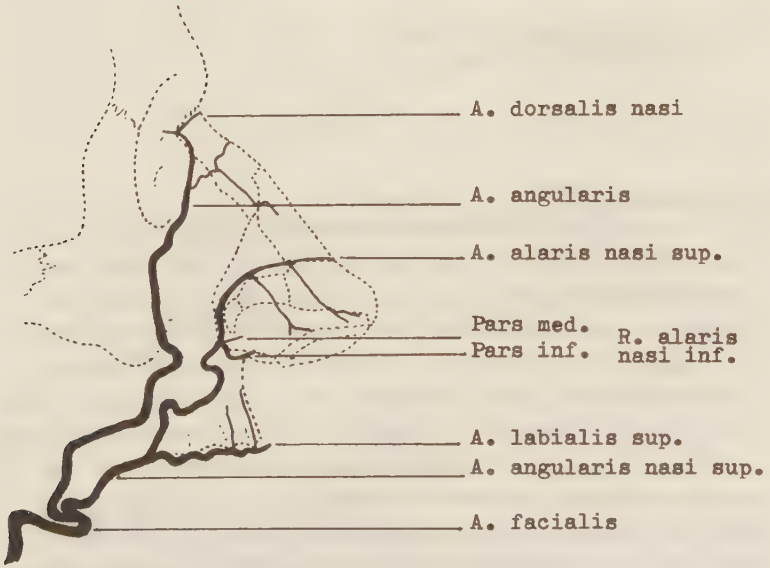
Die A. dorsalis nasi läuft im Winkel von Stirnbein und Nasenbein im M. procerus zur Gegenseite und anastomosiert dort. Die A. dorsalis gibt mehrere feine Gefäße zum Nasenrücken ab. Meist anastomosiert nur ein größtes Gefäß mit der A. alaris nasi superior.

GRUPPE II

Die Gruppe II zeichnet sich durch eine sehr tiefliegende Abzweigung der A. alaris nasi superior von der A. facialis aus. In 71,42% der Fälle liegt die Abzweigung im Bereich des M. zygomaticus major.

A. facialis

Bis zur Abzweigung der A. alaris nasi superior ist der Verlauf der A. facialis gleich wie in Gruppe I. Die Aufzweigung liegt meist am caudalen Rand des M. zygomaticus major im tiefen Fett, in A. angularis und Nasenflügelarterie.



1 A. alaris nasi superior

Der weitere Verlauf der Nasenflügelarterie gleicht dem der A. facialis. Die Nasenflügelarterie unterquert den M. zygomaticus major, zieht durch Fett, unterquert den M. zygomaticus minor, gibt die A. labialis superior ab, kommt im M. levator labii superioris mehr an die Oberfläche, um dann am medialen Rand des Muskels nicht nach oben abzubiegen, sondern dem Verlauf des Sulcus alaris folgend, im M. nasalis auf den Nasenrücken zu gelangen. Hier gibt sie feine Äste in ein kapilläres Endstromgebiet zu den Nares ab.

a) A. labialis superior

Die A. labialis superior zweigt in allen Fällen von der A. alaris nasi superior ab und verläuft im M. orbicularis oris zur Gegenseite

b) R. alaris nasi inferior

Verläuft wie in Gruppe I.

2 A. angularis

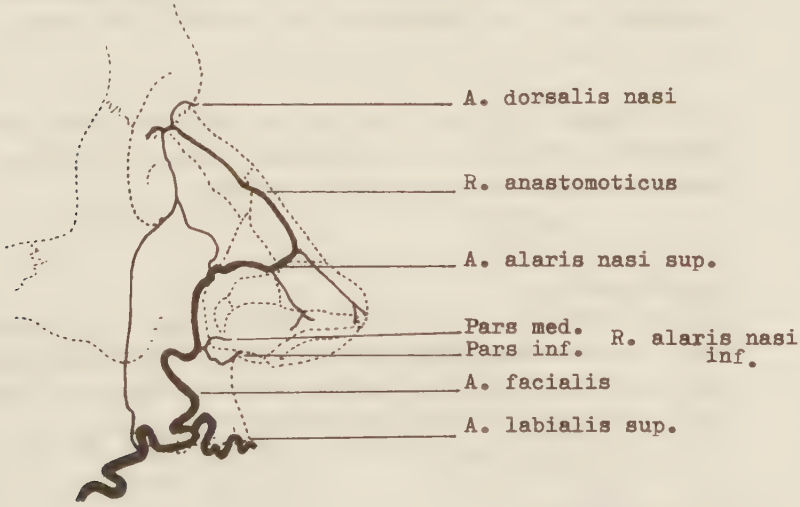
Die A. angularis verläuft etwas mehr cranial als die Nasenflügelarterie unter dem M. zygomaticus major und unter dem M. zygomaticus minor im Fett nach oben. In Höhe des caudalen Randes des M. orbicularis oculi wendet sie sich nach medial, gelangt in die oberflächlichen Schichten des M. levator labii superioris und läuft in leichten Windungen, eingebettet in diesen Muskel, zum medialen Augenwinkel, um mit der A. dorsalis nasi zu anastomosieren. Allgemein scheint die A. angularis in dem der Maxilla aufliegenden Fett tiefer zu liegen als bei Gruppe I. Erst am caudalen Rand des M. orbicularis oculi wird sie oberflächlich. Die Versorgung des Nasenrückens geschieht von der A. dorsalis nasi aus und durch dünne Äste aus der A. angularis.

GRUPPE III

In Gruppe III werden jene Präparate zusammengefaßt, bei denen das stärkste arterielle Gefäß über die Nasenflügelarterie und über den Nasenrücken zur A. dorsalis nasi zieht. Dieses Gefäß wird als Ramus anastomoticus (cum a. alaris nasi superioris) bezeichnet.

A. facialis

Der Verlauf der A. facialis bis in den Bereich des Sulcus alaris entspricht dem des Verlaufs in Gruppe I. Auffällig ist vielleicht, daß sie nach dem Unterqueren des M. zygomaticus major und minor etwas weiter medial der Oberlippe verläuft und etwas senkrechter zum Sulcus alaris kommt als in Gruppe I.



Gesichtsäste

1 A. labialis superior

Ein Unterschied zur Gruppe I ist nicht feststellbar. In jedem Fall zweigt die A. labialis superior von der A. facialis ab. Sie anastomosiert mit der Gegenseite und gibt zahlreiche Äste in den M. orbicularis und in die unteren Teile der Nares ab.

2 R. alaris nasi inferior
Es ist in jedem Fall ein R. alaris nasi inferior zu beobachten, wobei der obere Zweig den Nasenflügel versorgt, während der untere Zweig am Boden der Nares in die Tiefe zieht.

3 A. alaris nasi superior
Sie ist in Gruppe III der Hauptast der A. facialis, bzw. die Weiterführung der A. facialis. Sie verläuft im Sulcus alaris, nachdem sie den Ramus alaris nasi inferior abgegeben hat, zum Nasenrücken und von da in Richtung auf den Apex.

Da in diesem Fall die A. alaris nasi superior sehr stark ausgeprägt ist, gibt sie zahlreiche Gefäße in Richtung Margo nasi ab, die dort kapillär werden.

4 A. angularis
Die A. angularis ist nur sehr schwach ausgebildet. Meist treten mehrere sehr dünne Gefäße auf, die in diesem Teil sehr oberflächlich im M. levator labii superioris alaeque nasi und dem M. nasi pars transversa verlaufen.

5 A. dorsalis nasi
Die A. dorsalis nasi ist stärker ausgeprägt, denn sie nimmt die Anastomose aus dem A. alaris nasi superior auf.

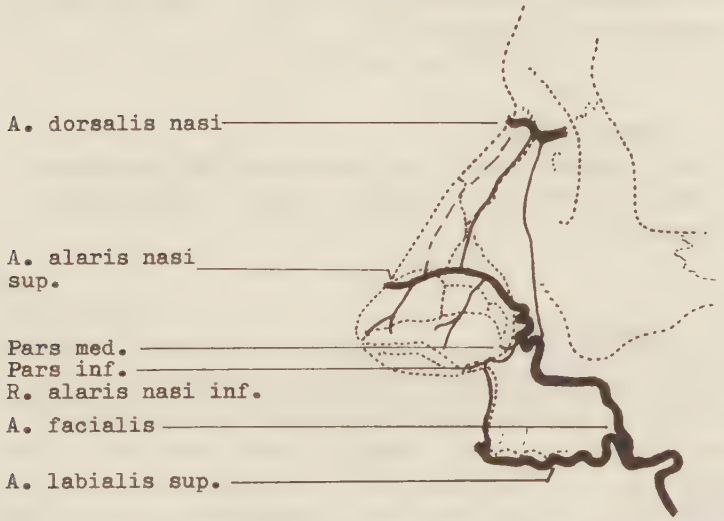
6 R. anastomoticus (cum a. alaris nasi superior)
Dieser Ast zweigt von der A. alaris nasi superior ab, bevor diese den Nasenrücken erreicht und verläuft nahe dem Nasenrücken, meist jedoch etwas seitlich versetzt nach cranial zur A. dorsalis nasi.

GRUPPE IV

In der Gruppe IV wurden jene Fälle zusammengefaßt, bei denen die Hauptversorgung über die A. alaris nasi superior verläuft, jedoch keine weitere eindeutige Verlaufsrichtung in Richtung zur A. dorsalis nasi feststellbar ist. Es verlaufen jedoch mehrere kleine Rr. anastomotici am Nasenrücken und durch die Basis der Nase zur A. dorsalis nasi; deren Durchmesser ist jedoch erheblich kleiner als der der A. alaris nasi superior.

A. facialis

Die A. facialis weicht in ihrem Verlauf von dem der Gruppe I nicht in einer spezifischen Form ab.



Gesichtsäste

1 A. labialis superior

In jedem Fall ging in dieser Gruppe die A. labialis superior von der A. facialis ab.

2 R. alaris nasi

Sowohl der obere als auch der untere Ast des Ramus alaris nasi gehen von der A. facialis ab.

3 A. alaris nasi superior

Die A. facialis geht hier im Sulcus alaris in die A. alaris über. Sie gibt dabei zahlreiche Äste zu den Nares. Nach cranial zur A. dorsalis nasi ist kein abgehender Hauptast feststellbar.

4 A. angularis

Eine eindeutige A. angularis ist nicht feststellbar. Die Durchmesser von Gefäßen, die etwa die Lage der A. angularis einnehmen, liegen weit unter dem Durchmesser der A. alaris nasi.

5 A. dorsalis nasi

Die A. dorsalis nasi ist ausgeprägt. Sie nimmt die ganzen Gefäße, die von der A. alaris nasi superior kommen, auf.

6 R. anastomoticus

(cum a. alaris nasi superior)

Ein R. anastomoticus ist nicht eindeutig feststellbar.

GRUPPE V

In Gruppe V werden jene Präparate zusammengefaßt, deren Hauptgefäße (A. facialis, A. angularis, A. alaris nasi superior) keiner Grunddisziplin von Gruppe I-IV gehorchen. Es sind also freie Variationen. Deshalb wurden die Präparate einzeln beschrieben.

Präparat 32/72 rechts
Bei diesem Präparat handelt es sich um einen Parafrontalschnitt.

A. facialis

In der rechten Gesichtshälfte ist keine eindeutige A. facialis feststellbar. Da die A. labialis superior links dicker ist als rechts, scheint die arterielle Versorgung der unteren Gesichtshälfte über die A. labialis superior aus der A. facialis der linken Gesichtshälfte zu erfolgen. Die arterielle Versorgung des Mittelgesichts rechts geschieht durch die A. infraorbitalis rechts. Von ihr wird die tiefliegende Muskulatur (M. levator anguli oris, bzw. M. caninus, M. levator labii superioris) als auch die oberflächliche Muskulatur (M. levator labii superioris alaeque nasi, M. zygomaticus minor) versorgt. Die A. facialis links endet in der A. alaris nasi superior links, die in

den R. anastomoticus übergeht, auf dem Nasenrücken zur Nasenwurzel verläuft und mit der A. dorsalis nasi der Gegenseite, also rechts, anastomosiert.

Gesichtsäste

1 A. labialis superior

Die A. labialis superior rechts kommt aus der A. labialis superior links. Sie gibt in der Mitte des Frenulums die Stegarterie nach oben in den Nasensteg ab. Diese verläuft in den Schichten des M. orbicularis oris. Die A. labialis superior links gibt dann noch einen Ast zum Boden der linken Naris ab; andere Äste anastomosieren mit Ästen der A. infraorbitalis.

2 R. alaris nasi inferior

Der R. alaris nasi inferior rechts wird sowohl im oberen als auch im unteren Zweig von einer sehr dünnen A. angularis aus der A. dorsalis nasi versorgt. Sehr dünne Anastomosen zur rechten A. infraorbitalis und zur

A. labialis superior bestehen. Der obere und untere Ast ziehen entsprechend Gruppe I in den Nasenflügel und in den Boden der Nares.

3 A. alaris nasi superior

Eine eigenständige A. alaris nasi superior ist rechts nicht feststellbar. In diesem Fall handelt es sich um Endäste, die aus der A. angularis und aus der Anastomose mit der A. infraorbitalis hervorgehen.

4 A. angularis

Dem Verlauf der A. angularis entsprechend findet sich ein dünnes Gefäß, das vom Sulcus alaris zum medialen Augenlid zieht und dort mit der A. dorsalis nasi anastomosiert. Es verläuft im Sulcus alaris im M. levator labii superioris relativ oberflächlich und verläuft auch im M. levator labii superioris alaeque nasi in den oberflächlichen Schichten.

5 A. infraorbitalis

Die A. infraorbitalis übernimmt in diesem Fall die Hauptversorgung des Mittelgesichtes. Zwei kräftige Äste anastomosieren mit Gefäßen aus der A. facialis superior und versorgen die umliegende Muskulatur. Zwei feine Äste anastomosieren mit dem sehr dünnen der A. angularis entsprechenden Gefäß. Dabei zieht der obere in den tiefliegenden M. levator labii superioris alaeque nasi quer durch die Basis der Nase unter der A. angularis zur A. alaris nasi, wird im Sulcus alaris oberflächlich und anastomosiert dort schließlich mit dem Ast aus der A. dorsalis nasi.

6 A. dorsalis nasi

Die A. dorsalis nasi ist rechts stärker ausgeprägt als links. Sie nimmt den in der Mitte auf dem Nasenrücken verlaufenden R. anastomaticus mit der arteriellen Zuführung aus der A. alaris nasi superior links auf.

Präparat 72/31 links
Beim Präparat 72/31 links erfolgt die arterielle Versorgung vornehmlich über die rechte A. facialis und A. angularis

A. facialis
Eine linke A. facialis war nicht festzustellen.

Gesichtsäste

A. labialis superior
Aus dem sich nach links verjüngenden Durchmesser der A. labialis superior kann man annehmen, daß die Versorgung durch die rechte A. facialis und rechte A. labialis superior geschieht.
Die A. labialis superior gibt nahe dem Frenulum im M. orbicularis oris eingebettet einen Ast in Richtung der Nares ab. Dieser folgt dem Verlauf des Sulcus alaris und gibt den

oberen Ast des Ramus alaris nasi inferior in den Nasenflügel ab.
Im weiteren Verlauf wird dieser Ast im Sulcus alaris zur A. alaris nasi superior.
Diese gibt mehrere sehr dünne Äste über die Basis und den Nasenrücken nach cranial zur A. dorsalis nasi ab. Ebenso versorgt sie die Margo nasi mit kapillär werdenden Gefäßen.

Präparat 31/73 rechts
Auffällig ist beim Präparat 31/73 rechts der Verlauf der Hauptversorgung über die A. facialis und A. angularis, während die Gefäße auf der Nase sehr dünn sind.

A. facialis
Die A. facialis weicht vom normalen Verlauf im Bereich der Nasolabialfalte ab. Sie liegt hier nicht so nahe dem Sulcus

alaris, sondern macht einen Bogen nach distal und cranial unter dem M. orbiculosis oculi.

A. alaris nasi superior

Dieser Ast geht am Rande des M. levator labii superioris von der A. facialis ab. Er verläuft jedoch unterhalb des Sulcus alaris zum Apex nasi in der Pars transversa des M. nasalis und gibt wieder mehrere Äste zur Margo nasi ab.

A. angularis

Die A. angularis ist sehr stark ausgeprägt. Sie hat denselben Durchmesser wie die A. facialis. Sie läuft über die Basis im M. levator labii superioris alaeque nasi zum medialen Augenwinkel. Dort anastomosiert sie mit der erheblich dünneren A. dorsalis nasi.

R. anastomoticus

Der R. anastomoticus cum A. alaris nasi superior zieht vom medialen Augenwinkel über den Nasenrücken zur obengenannten Arterie.

Präparat 72/43 rechts
In diesem Präparat erfolgt die arterielle Versorgung über die A. transversa faciei rechts.

A. facialis fehlt.

A. transversa faciei

Die A. transversa faciei verläuft im tiefen Fett cranial des M. zygomaticus major in Richtung auf den Mundwinkel. Sie gibt einen Ast nach caudal zum M. orbicularis oris und zu den unteren Fasern des M. zygomaticus major ab. Vor der Unterquerung des M. zygomaticus major gibt sie die A. labialis superior in den M. orbicularis oris ab. Das Gefäß zieht dann weiter unter dem M. zygomaticus minor zum Sulcus alaris. Hier teilt sich das Gefäß in den starken Ramus alaris nasi inferior und die A. alaris nasi superior.

1 Ramus alaris nasi inferior

In diesem Fall ist der Ramus alaris nasi inferior der stärkere Ast. Er gibt einen dünnen Ast in den Nasenflügel ab und zieht dann im Sulcus alaris nach unten unter den Boden der Nares.

2 A. alaris nasi superior

Die Arterie verläuft im Sulcus alaris zum Nasenrücken und in Richtung Apex.

3 A. angularis

Eine durchgehende A. angularis ist nicht feststellbar. Zwei Äste gehen am medialen Augenwinkel über die Basis der Nase in Richtung Sulcus alaris. Eine dritte Arterie zieht vom medialen Augenwinkel im M. orbicularis oculi nach unten und lateral. Sie bildet in der Tiefe unter dem M. zygomaticus minor eine Anastomose mit der A. zygomatico facialis.

4 A. dorsalis nasi

Eine Arterie war nicht feststellbar.

Präparat 72/43 links
Die Versorgung der unteren Nase erfolgt über die A. infraorbitalis

A. facialis

Im Präparat 72/43 links verläuft die A. facialis lateral des normalen Verlaufs. Sie unterquert den M. zygomaticus major, wird dann oberflächlicher, überquert den M. zygomatocus minor, läuft dann zur Basis im M. levator labii superioris alaeque nasi zum medialen Augenwinkel. Sie gibt am unteren Rand des M. orbicularis oculi einen starken Ast ab, der nach unten zur Knochen-Knorpel-Grenze und da in die innere Nase zieht.

A. infraorbitalis

Die A. infraorbitalis tritt durch das Foramen aus, gelangt in den M. levator labii superioris und knickt nach unten ab in

den Sulcus alaris, verläuft nach unten unter die Nares und zieht in die Tiefe in den Boden der Nares. Ein Ast wird vorher seitlich in den Nasenflügel abgegeben. Die A. infraorbitalis zieht dann an die Nasenbasis. Im M. levator labii superioris alaeque nasi knickt sie nach unten um, erreicht den Sulcus alaris und zieht in diesem als A. alaris nasi superior zum Nasenrücken und zum Apex. Ein dritter feiner Ast erreicht in zahlreichen kleinen Windungen die A. dorsalis nasi. Verlauf auf M. levator labii superioris alaeque nasi oberflächlich aufliegend. Die A. labialis superior wird von der Gegenseite (also von rechts) versorgt.

Präparat 72/30
Vom Präparat 72/30 stand nur die linke Kopfhälfte zur Präparation zur Verfügung

Eine eindeutige A. facialis konnte nicht festgestellt werden. Da die A. labialis superior einen fast doppelt so dicken Durchmesser aufweist wie die distalen Teile der A. facialis, scheint die arterielle Versorgung durch die A. facialis über die A. labialis superior der rechten Seite zu erfolgen. Die A. labialis superior liegt sehr tief in die Fasern des M. orbicularis oris eingebettet. In der Mitte des Frenulums gibt sie die Stegarterie nach oben in den Nasensteg ab. Kurz vor dem Steg gibt sie einen Ast ab, der nach links unter den Nares in den Sulcus alaris zieht und in diesem bis auf den Nasenrücken und in den Apex gelangt. Von dieser A. alaris nasi superior ziehen zahlreiche feine Gefäße auf die Margo nasi hin, die dort ein kapilläres Netzwerk bilden. In diese A. alaris nasi superior münden von cranial, von der A. dorsalis nasi kommend, zwei stärkere Gefäße. Dabei wird ein Gefäß, das auf dem Nasenrücken in der Median-Sagittalen verläuft, als Ramus anastomoticus (cum a. alaris superior) bezeichnet. Das zweite Gefäß liegt etwas lateraler.

Da die Gefäßdicke der von der A. dorsalis nasi kommenden Gefäße stärker ist als die der von unten kommenden Gefäße, scheint die arterielle Versorgung durch die A. dorsalis nasi aus der A. ophthalmica zu erfolgen.

Präparat 73/6 links

A. facialis

Die A. facialis verläuft wie in Gruppe I im Bereich des Mundwinkels unter dem M. zygomaticus major, gibt danach die A. labialis superior ab, zieht von dem M. zygomaticus major in den M. levator labii superioris, gibt da den R. alaris nasi inferior ab, zieht nach cranial im M. levator labii superioris alaeque nasi und anastomosiert mit einem kräftigen Gefäß an dem medialen Augenwinkel aus der A. ophthalmica.

A. labialis superior

Die Arterie entspricht der Gruppe I. Sie verläuft im M. orbicularis oris zur Gegenseite.

Ramus alaris nasi inferior

Der Ramus versorgt ebenfalls wie in Gruppe I mit einem oberen Ast den Nasenflügel und zieht mit einem unteren Ast in den Boden der Nares.

A. alaris nasi superior

Eine A. alaris nasi superior ist im ursprünglichen Sinne nicht mehr gegeben. Sie ist hier Endast einer von cranial versorgten Arterie entsprechend der A. angularis. Sie verläuft ebenfalls im Sulcus alaris, nur ist ihr Beginn im Sulcus in halber Höhe der Basis und nicht wie sonst im Schnittpunkt von Sulcus alaris und Nasolabialfalte.

A. angularis

Eine A. angularis ist nicht feststellbar.

A. dorsalis nasi

Konnte nicht festgestellt werden.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die arterielle Versorgung der ganzen Nase bis zum Apex von der A. ophthalmica erfolgt.

Präparat 72/21 links

A. facialis

Die A. facialis teilt sich am unteren Rand des M. zygomaticus major und gibt die A. labialis superior in den M. orbicularis oris ab.

Die A. facialis zieht unter dem M. zygomaticus major hindurch, zieht dann nach einer Windung gerade aufwärts und gelangt dabei im Fett immer mehr an die Oberfläche. Am Unterrand des M. orbicularis oculi knickt sie nach medial um, läuft dann am Rand des Muskels entlang bis in den medialen Augenwinkel. Hier gibt sie eine dünne Anastomose zur A. ophthalmica ab.

Die eigentliche Arterie nimmt dann kurz den Verlauf der A. dorsalis nasi ein bis knapp zum Nasenrücken und wendet sich dann nach unten, zieht durch die Basis der Nase und erreicht nach einer Windung die dünne A. alaris nasi. Die

A. endet kapillär am Apex der Nase.

A. labialis superior

Die A. labialis superior unterquert den M. zygomaticus major und gelangt dann nach ein paar Windungen in eine oberflächliche Lage des M. orbicularis oculi. Sie teilt sich und gibt einen Ast zum Sulcus alaris ab. Die A. labialis superior läuft im M. orbicularis oris weiter zur Gegenseite und anastomosiert. Sie gibt vorher die Stegarterie nach cranial ab.

R. alaris nasi inferior

Der Ramus alaris nasi inferior entsteht aus dem Ast der A. labialis superior. Dieser Ast läuft in Windungen quer zum M. orbicularis oris zum Sulcus alaris. Er teilt sich hier in den Ramus alaris nasi inferior und die A. alaris nasi superior. Der Ramus alaris nasi inferior versorgt den Boden der Nase arteriell.

A. alaris nasi superior

Die A. alaris nasi superior zieht im Sulcus alaris zum Nasenrücken und anastomosiert dort mit dem kräftigen Endast der A. facialis.

M E S S U N G E N

Übersichten: 1) Gefäßweiten der Gruppen I - V
2) Zusammenfassung der Gruppen I - IV

Legende zu Tabelle 1 und 2

n	=	Anzahl der Messungen
$\bar{x}$	=	arithmetischer Mittelwert [mm]
s	=	Standardabweichung
$s_{\bar{x}}$	=	mittlerer Fehler des Mittelwerts
x_{sup}	=	oberer Extremwert [mm]
x_{inf}	=	unterer Extremwert [mm]
x	=	Summe der Einzelmeßwerte [mm]

Legende zu Tabelle 2

I-V	=	Gruppeneinteilung der Verläufe der A. angularis
1	=	A. facialis
2	=	A. alaris nasi superior
3	=	A. angularis
4	=	von der A. angularis abgehende arterielle Gefäße
5	=	von der A. alaris nasi superior abgehende arterielle Gefäße
6	=	A. labialis superior
7	=	R. alaris nasi inferior

TABELLE 1 A. facialis (Zweige), Außendurchmesser

	n	$\bar{x}$	s	s_x	x_{sup}	x_{inf}	$\sum x$
Gruppe I = 27,5%							
A. facialis	18	1,56	0,42	0,10	2,50	0,80	28,10
A. alaris nasi superior	17	0,97	0,38	0,09	2,00	0,50	16,50
A. angularis	15	0,77	0,35	0,09	1,40	0,20	11,50
von der A. angularis abgehende arterielle Gefäße	12	0,37	0,21	0,06	0,80	0,10	4,40
von der A. alaris nasi superior abgehende arterielle Gefäße	9	0,31	0,11	0,04	0,50	0,20	2,80
A. labialis superior	7	1,21	0,44	0,17	2,0	0,8	8,50
R. alaris nasi inferior	11	0,83	0,33	0,10	1,40	0,50	9,10
Gruppe II = 17,5%							
A. facialis	7	2,10	0,45	0,17	2,50	1,30	14,70
A. alaris nasi superior	17	0,95	0,48	0,12	2,00	0,20	16,20
A. angularis	14	0,99	0,35	0,09	1,90	0,50	13,80
von der A. angularis abgehende arterielle Gefäße	4	0,38	0,13	0,06	0,50	0,20	1,50
von der A. alaris nasi superior abgehende Gefäße	9	0,12	0,26	0,09	1,00	0,40	6,50
A. labialis superior	2	0,75	0,35	0,25	1,00	0,50	1,50
R. alaris nasi inferior	-	-	-	-	-	-	-

Gruppe III = 17,5%	n	$\bar{x}$	s	s_x	x_{sup}	x_{inf}	Σx
A. facialis	13	1,40	0,43	0,12	2,00	0,70	18,20
A. alaris nasi superior	14	0,65	0,23	0,06	1,00	0,20	9,10
A. angularis	19	0,37	0,22	0,05	1,00	0,10	7,00
von der A. angularis abgehende arterielle Gefäße	5	0,22	0,11	0,05	0,40	0,10	1,10
von der A. alaris nasi superior abgehende arterielle Gefäße	7	0,67	0,34	0,13	1,20	0,30	4,70
A. labialis superior	5	1,10	0,24	0,11	1,40	0,80	5,50
R. alaris nasi inferior	12	0,46	0,18	0,05	0,80	0,20	5,50
Gruppe IV = 17,5%							
A. facialis	7	1,80	0,28	0,10	2,00	1,20	12,60
A. alaris nasi superior	16	1,06	0,34	0,09	1,50	0,40	17,00
A. angularis	14	0,40	0,19	0,05	0,80	0,20	5,60
von der A. angularis abgehende arterielle Gefäße	3	0,43	0,32	0,19	0,80	0,20	1,30
von der A. alaris nasi superior abgehende arterielle Gefäße	3	0,37	0,06	0,03	0,40	0,30	1,10
A. labialis superior	6	1,12	0,29	0,12	1,70	1,00	6,70
R. alaris nasi inferior	8	0,38	0,27	0,10	1,00	0,20	3,00

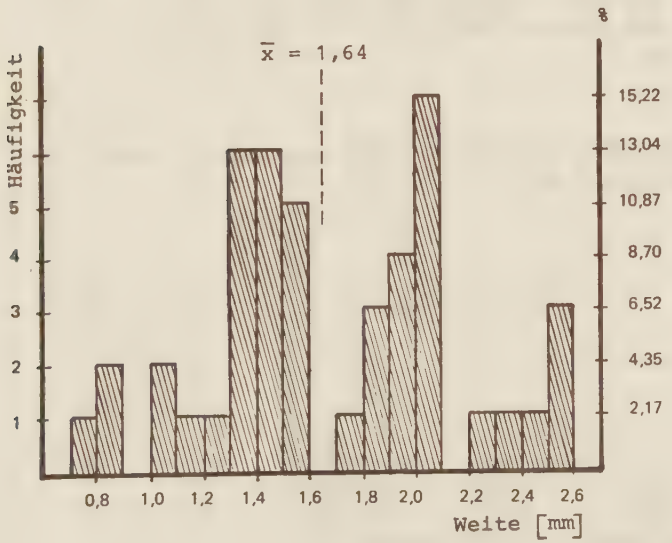
Gruppe V = 20%	n	$\bar{x}$	s	s_x	x_{sup}	x_{inf}	$\sum x$
A. facialis	4	1,53	0,39	0,19	1,90	1,00	6,10
A. facialis	8	0,76	0,85	0,30	1,90	0,00	6,10
A. alaris nasi superior	11	0,75	0,47	0,14	1,70	0,20	8,20
A. angularis	13	0,88	0,50	0,14	1,50	0,10	11,50
von der A. angularis abgehende arterielle Gefäße	10	0,62	0,29	0,09	1,00	0,10	6,20
von der A. alaris nasi superior abgehende arterielle Gefäße	14	0,69	0,35	0,09	1,50	0,20	9,70
A. labialis superior	10	0,86	0,40	0,13	1,80	0,50	8,60
R. alaris nasi inferior	9	0,74	0,36	0,12	1,20	0,20	6,70

TABELLE 2 Zusammenfassung der Mittelwerte der Außendurchmesser der Gruppen I - IV

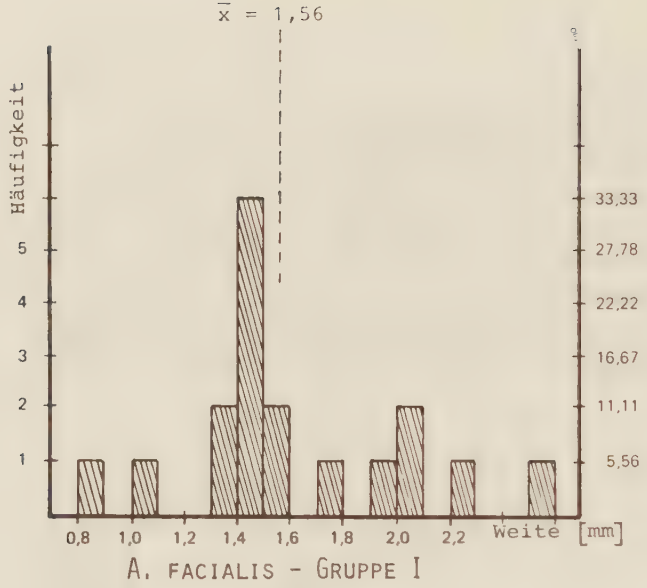
	n	x	s	s_x	x_{sup}	x_{inf}	$\sum x$
A. facialis	45	1,64	0,46	0,07	2,5	0,7	73,60
A. alaris nasi superior	64	0,92	0,39	0,05	2,0	0,2	58,80
A. angularis	62	0,61	0,38	0,05	1,9	0,1	37,90
von der A. angularis abgehende arterielle Gefäße	24	0,35	0,20	0,04	0,8	0,1	8,30
von der A. alaris nasi superior abgehende arterielle Gefäße	28	0,54	0,29	0,05	1,2	0,2	15,10
A. labialis superior	20	1,11	0,35	0,08	2,0	0,5	22,20
R. alaris nasi inferior	31	0,57	0,32	0,06	1,4	0,2	17,60

1) A. facialis

Der Mittelwert der Gruppen I - IV liegt bei 1,64 ± o,o7 mm. Bei Gruppe V treten zwei Werte für $\bar{x}$ auf, da bei n = 8 Präparaten nur in 4 Fällen eine A. facialis vorhanden war. Im ersten Fall wurde n = 4 gesetzt und ergab für $\bar{x}$ = 1,53 ± o,19. Im zweiten Falle wurde n = 8 gesetzt bei unveränderter x. Der Mittelwert beträgt nun $\bar{x}$ = o,76. Dieser Wert drückt das Gruppenverhalten der Gruppe V besser aus.

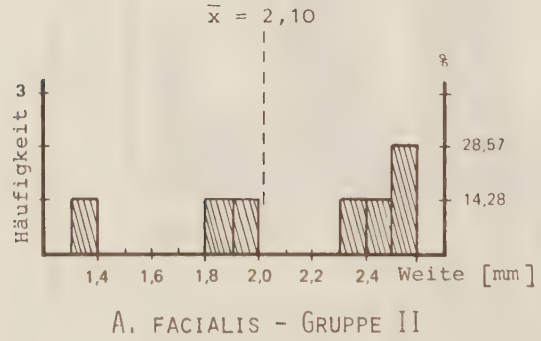


A. FACIALIS - GRUPPE I BIS IV



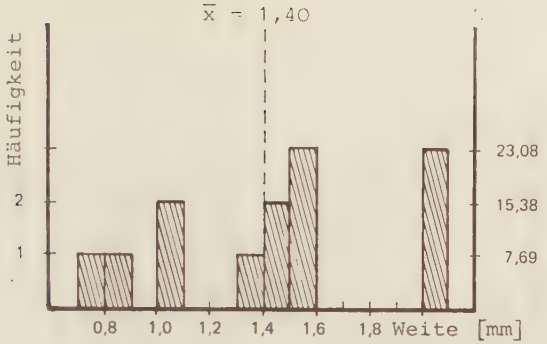
A. FACIALIS - GRUPPE I

In Gruppe I beträgt der Mittelwert der A. facialis 1,56 ± 0,1o mm.



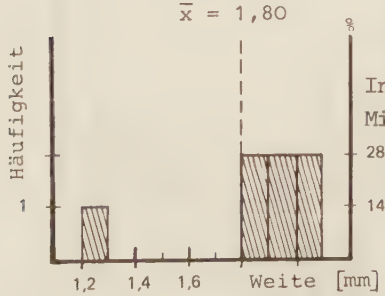
A. FACIALIS - GRUPPE II

In Gruppe II erreicht der Mittelwert der A. facialis sein Maximum bei 2,1o ± o,17 mm.



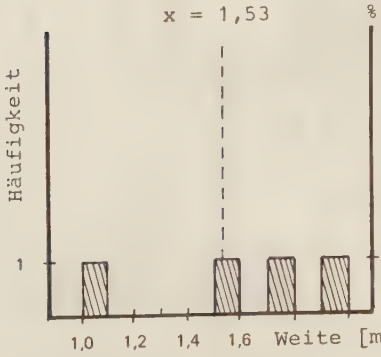
A. FACIALIS - GRUPPE III

In Gruppe III liegt der Mittelwert der A. facialis bei 1,4o ± o,12 mm und erreicht damit sein Minimum.



A. FACIALIS - GRUPPE IV

In Gruppe IV ist der Mittelwert 1,8o ± o,1o mm

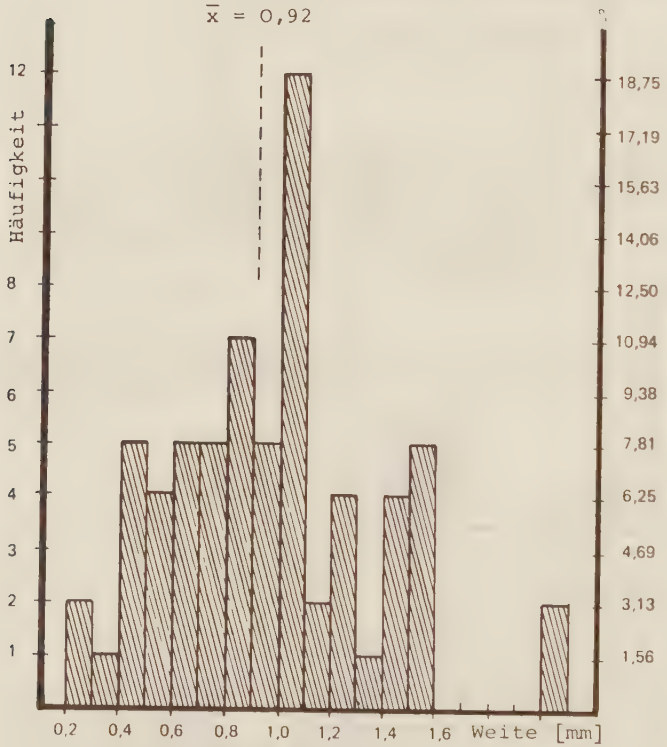


A. FACIALIS - GRUPPE V

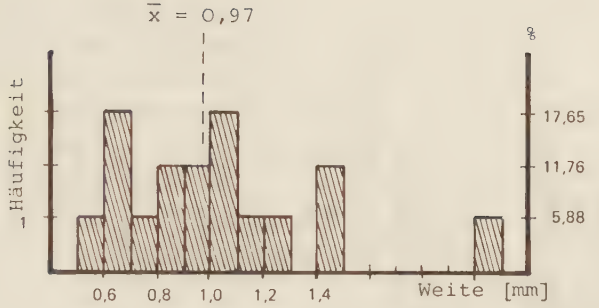
Bei den freien Variationen beträgt der Mittelwert bei
n = 4 $\bar{x}$ = 1,53 ± o,19 mm,
bei n = 8 $\bar{x}$ = o,76 ± o,3o mm.

2. A. alaris nasi superior

Für die Gruppe I - IV ergibt sich ein Gesamtmittelwert von 0,92 ± 0,05 mm.

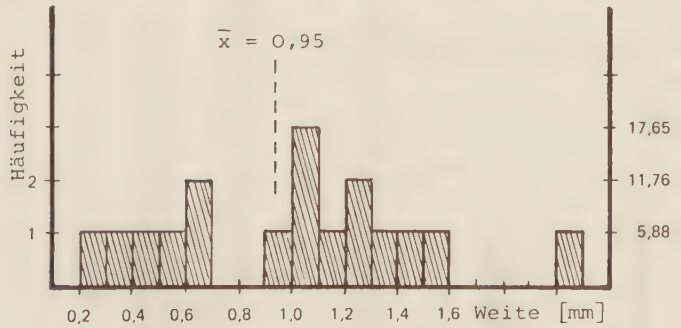


A. ALARIS - GRUPPE I BIS IV NASI SUP.



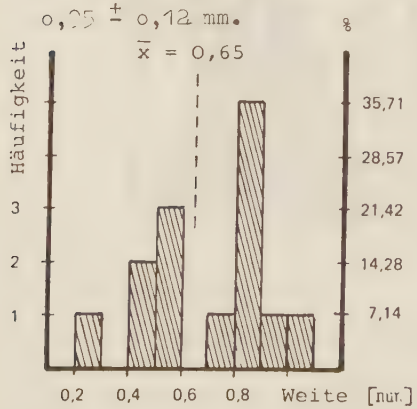
A. ALARIS NASI SUP. - GRUPPE I

Für die Gruppe I liegt der Mittelwert bei o,97 $\pm$ o,o9 mm.



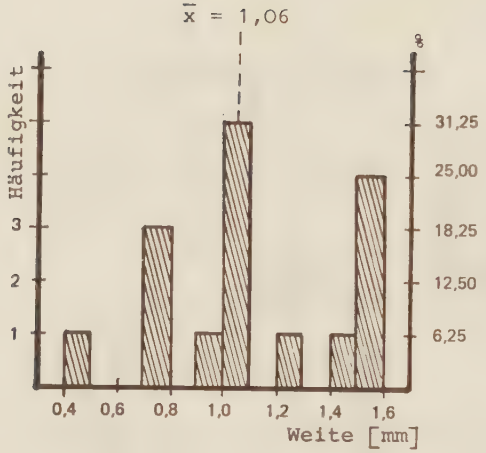
A. ALARIS NASI SUP. - GRUPPE II

Für die Gruppe II errechnet sich der Mittelwert von o,95 $\pm$ o,12 mm.



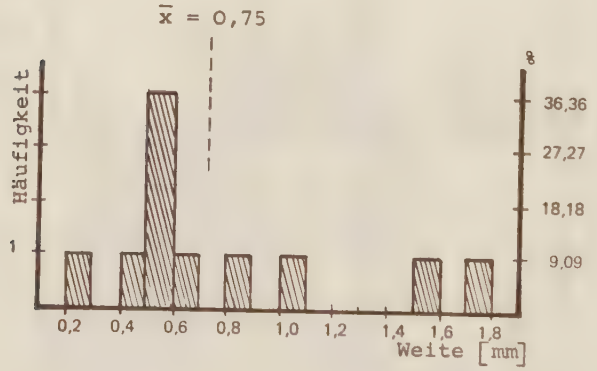
A. ALARIS - GRUPPE III
NASI SUP.

In Gruppe III beträgt der Mittelwert der A. alaris nasi sup. o,65 $\pm$ o,o6 mm.



A. ALARIS NASI SUP. IN GRUPPE IV

In der Gruppe IV erreicht der Mittelwert der A. alaris nasi sup. den Maximalwert von 1,06 ± 0,09 mm, da gemäß der Gruppeneinteilung die A. facialis in der A. alaris nasi sup. enden soll.

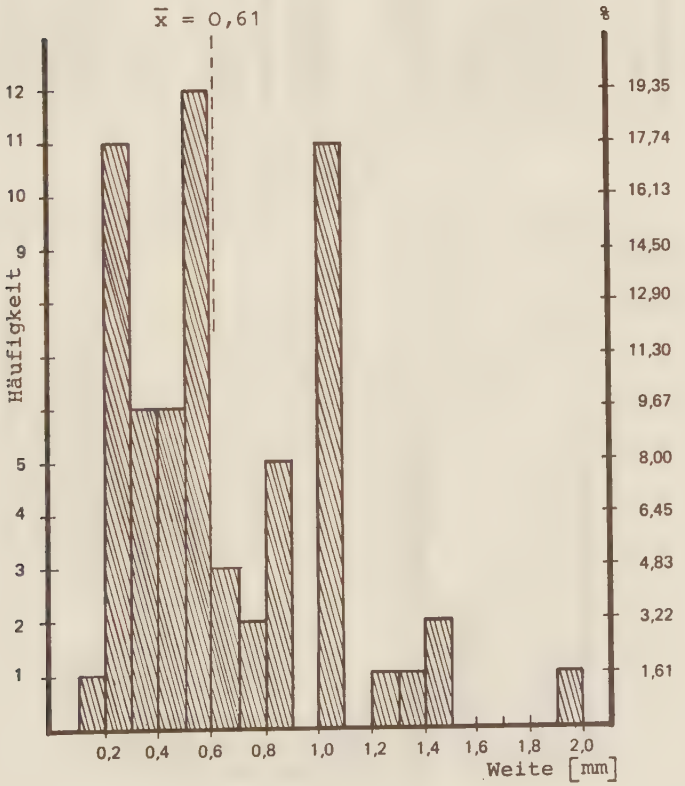


A. ALARIS NASI SUP. IN GRUPPE V

Der Mittelwert der Gruppe V liegt bei 0,75 ± 0,14 mm.

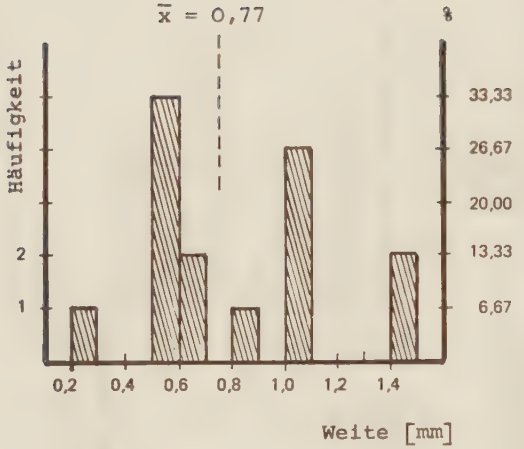
3. A. angularis

Für die Gruppen I - IV errechnet sich ein Mittelwert von $\bar{x}$ = 0,61 $\pm$ 0,05 mm.

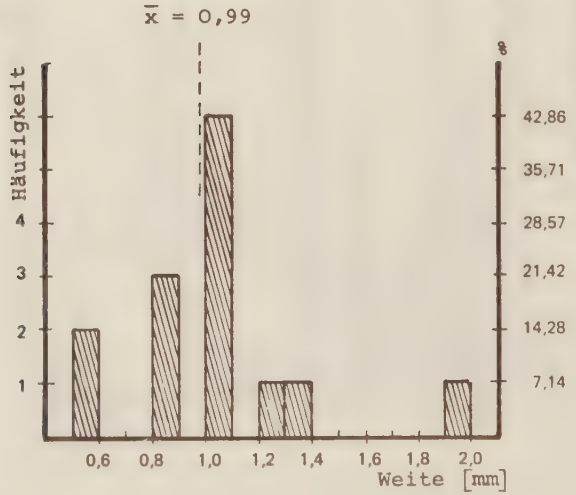


A. ANGULARIS - GRUPPEN I BIS IV

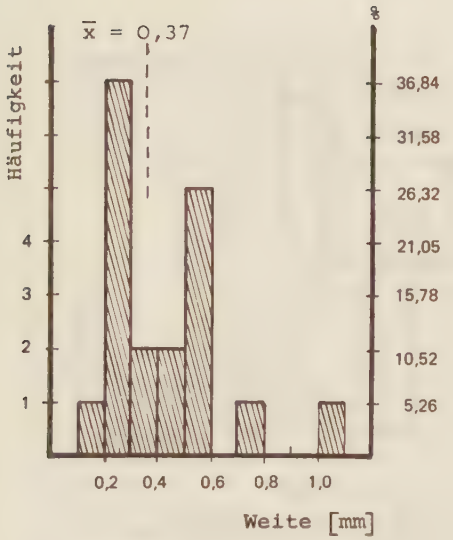
Der Mittelwert für die A. angularis beträgt in Gruppe I o,77 ± o,o9 mm, in Gruppe II o,99 ± o,o9 mm.



A. ANGULARIS IN GRUPPE I

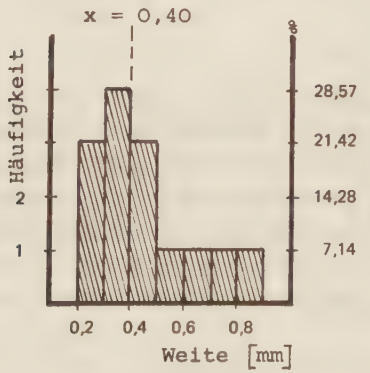


A. ANGULARIS IN GRUPPE II



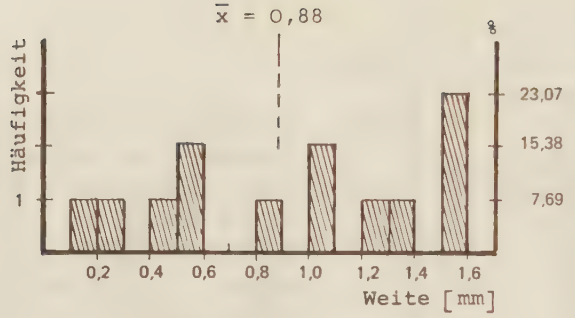
A. ANGULARIS IN GRUPPE III

In Gruppe III erreicht der Mittelwert der A. angularis sein Minimum mit $0{,}37 \pm 0{,}05$ mm, da in Gruppe III ebenso wie in Gruppe IV die arterielle Hauptversorgung über die A. alaris nasi superior und dem Nasenrücken erfolgt.



A. ANGULARIS IN GRUPPE IV

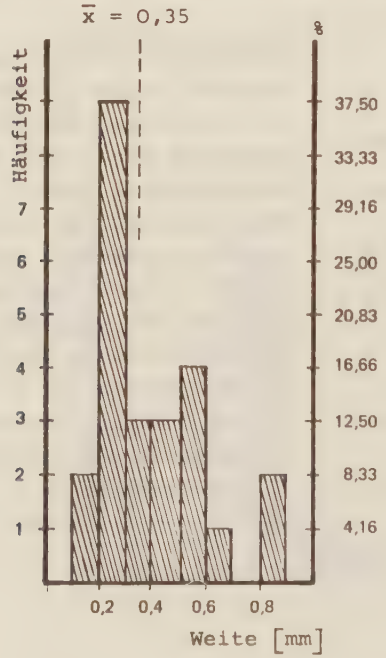
Der Mittelwert der A.angularis in Gruppe IV beträgt $0{,}4 \pm 0{,}05$ mm, liegt also im selben Bereich wie der der Arterie in Gruppe III. Beim Vergleich der Mittelwerte der Gruppen I und IV mit Hilfe der t-Wert Berechnung nach Student erhielten wir einen höheren Wert für die Gefäßdicken der A. angularis der Gruppe IV. Der Unterschied der Mittelwerte ist hochsignifikant (2 P 0,01) bei einem t-Wert von 3,49 bei 27 Freiheitsgraden.



A. ANGULARIS IN GRUPPE V

Für Gruppe V liegt der Mittelwert bei o,88 ± o,14.

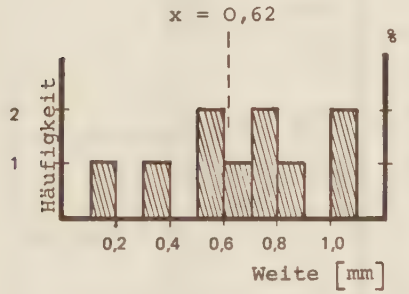
4. Von der A. angularis abgehende arterielle Gefäße



Die Weiten dieser Gefäße liegen meist unter den Gefäßweiten der Arterien. Als Mittelwert der Gruppen I-IV erhielten wir $\bar{x}$ = o,35 ± o,o4 mm.

VON DER A. ANGULARIS ABGEHENDE ARTERIELLE GEFÄSSE DER GRUPPEN I BIS IV

Wegen der geringen Anzahl an Einzelmessungen werden keine weiteren Säulendiagramme der Gruppen I bis IV angefertigt. Es wurde lediglich eine Zusammenfassung der Gruppen I bis IV der Gruppe V gegenübergestellt.



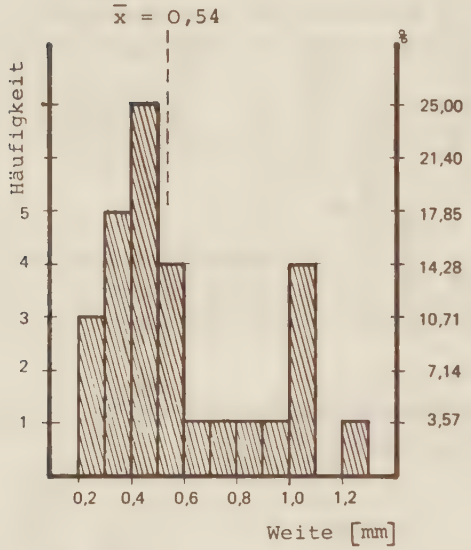
Der Mittelwert der Gruppe V beträgt 0,62 ± 0,09 mm.

VON DER A. ANGULARIS ABGEHENDE ARTERIELLE GEFÄSSE DER GRUPPE V

Die Mittelwerte der Gruppen I und II sind annähernd gleich. Der niedrigste Wert wird in Gruppe III erreicht, da dort die arterielle Hauptversorgung über die A. alaris nasi superior und weiter über den Nasenrücken verläuft, die A. angularis also umgangen wird. Die Abflüsse aus der A. angularis sind dementsprechend schwach ausgeprägt.

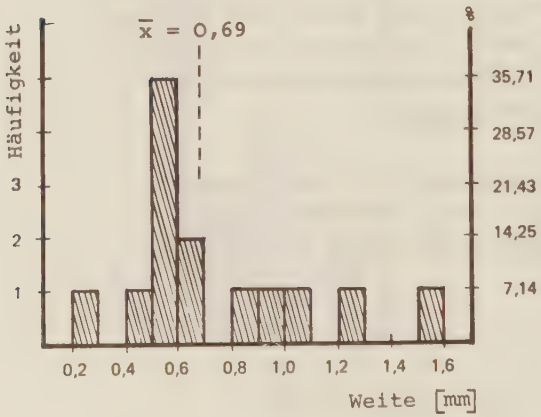
In Gruppe V wird der höchste Mittelwert erreicht, wogegen der Mittelwert der A. angularis geringer ist. Man kann annehmen, daß es sich hierbei um Zuflüsse handelt.

5. Von der A. alaris nasi superior abgehende arterielle Gefäße



VON DER A. ALARIS NASI SUPERIOR ABGEHENDE ARTERIELLE GEFÄSSE: GRUPPEN I BIS IV

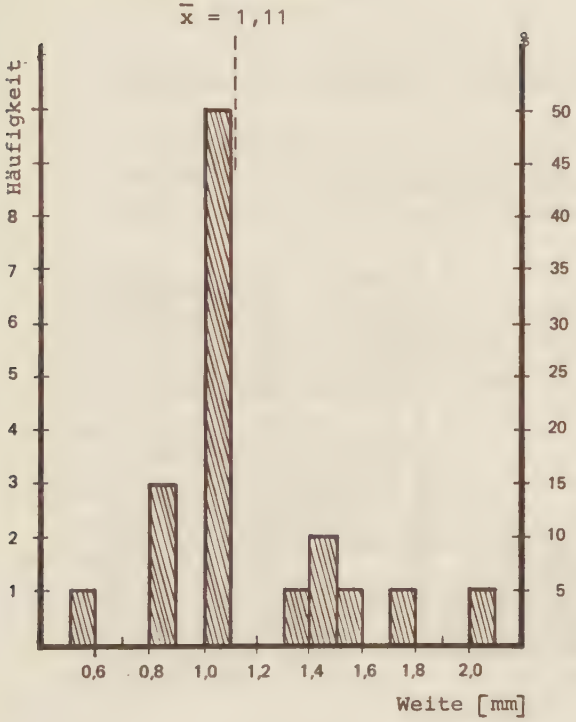
Als Mittelwert der Gruppen I - IV ergibt sich $\bar{x} = 0{,}54 \pm 0{,}05$ mm.



VON DER A. ALARIS NASI SUPERIOR ABGEHENDE ARTERIELLE GEFÄSSE: GRUPPE V

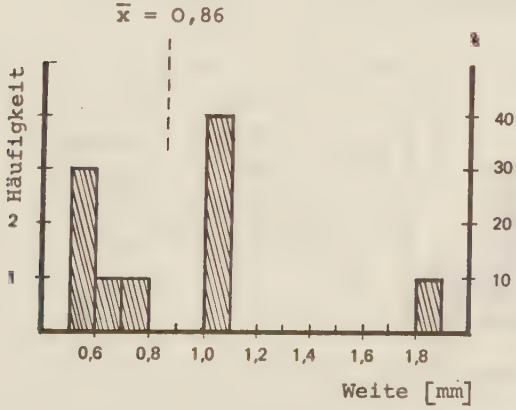
Der Mittelwert $\bar{x}$ für die Gruppe V beträgt $0{,}69 \pm 0{,}09$ mm. Der niedrigste Wert tritt mit $\bar{x} = 0{,}12 \pm 0{,}09$ mm bei Gruppe II auf, da hier die arterielle Versorgung vornehmlich über die A. angularis erfolgt, die in dieser Gruppe auch ihr Maximum von $\bar{x}$ hat.

6) A. labialis superior



A. LABIALIS SUPERIOR DER GRUPPEN I BIS IV

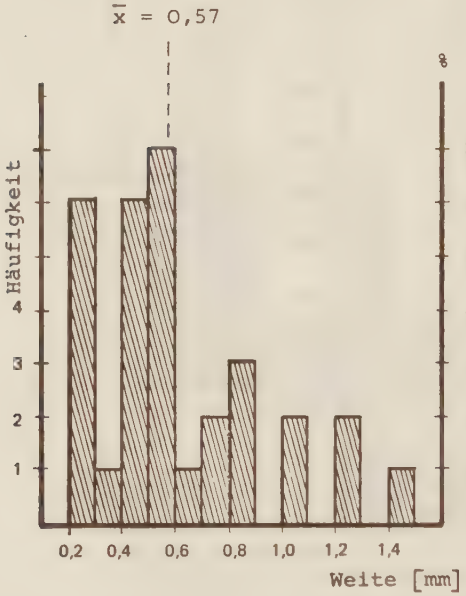
Der Mittelwert der A. labialis sup. der Gruppen I-IV liegt bei 1,11 ± 0,08 mm.



A. LABIALIS SUPERIOR DER GRUPPE V

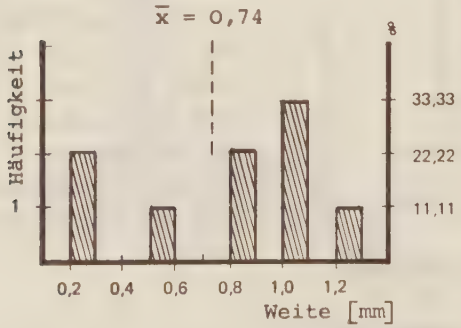
In Gruppe V beträgt der Mittelwert für die A. labialis sup. 0,86 ± 0,13 mm. Eine Abhängigkeit der Gefäßdicke von der Gruppenzugehörigkeit ist nicht feststellbar.

7) R. alaris nasi inferior



Der Mittelwert des R. alaris nasi inf. beträgt o,57 ± o,o6 mm. Die Werte der Gruppe II konnten wegen teilweiser nicht vollständiger Präparation nicht berücksichtigt werden. Eine direkte Abhängigkeit der Gefäßweite von der Gruppenzugehörigkeit ist nicht feststellbar.

RR. ALARIS NASI INFERIOR DER GRUPPEN I BIS IV



In Gruppe V beträgt der Mittelwert für den R. alaris nasi inf. o,74 ± o,12 mm.

RR. ALARIS NASI INFERIOR DER GRUPPE V

8) Rechts- Links- Vergleich

Von den Einzelmessungen der jeweiligen zugehörigen rechten und linken Kopfhälften wurden Mittelwerte gebildet und diese einander gegenübergestellt.

A. facialis

Für die A. facialis ergab dies einen t-Wert von 0,782 bei 15 Freihcitsgraden, d.h. $2P > 0{,}4$.
Es liegt hier keine Signifikanz vor.

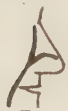
A. alaris nasi superior

Bei 17 Freiheitsgraden wurde ein t-Wert von $t = 2{,}457$ errechnet, d.h. $2P < 0{,}05$.
Der Unterschied der Mittelwerte der A. alaris nasi superior ist signifikant. Er liegt zwischen 95% und 99%, ist links größer als rechts.
95% der Werte liegen sicher innerhalb der Gaus' schen Normverteilung.

A. angularis

Der t-Wert bei 18 Freiheitsgraden beträgt $t = -0{,}457$, d.h. $2P > 0{,}6$.
Es liegt keine Signifikanz der Unterschiede der Mittelwerte vor.

Die Gruppen I – V sind prozentual wie folgt verteilt:


I

II

III

IV

V

	I	II	III	IV	V
	27,5%	17,5%	17,5%	17,5%	20%
re	81,8%	42,9%	57,1%	14,3%	37,5%
li	18,2%	57,1%	42,9%	85,7%	62,5%

Gruppe I ist mit 27,5% die stärkste Gruppe. Auffallend ist dabei, daß der Anteil der rechten Gesichtshälften bei 81,8% liegt.

Die Gruppe V, die Gruppe der freien Variationen, ist mit 20% die nächststärkste Gruppe. Mit 62,5% überwiegen die linken Gesichtshälften.

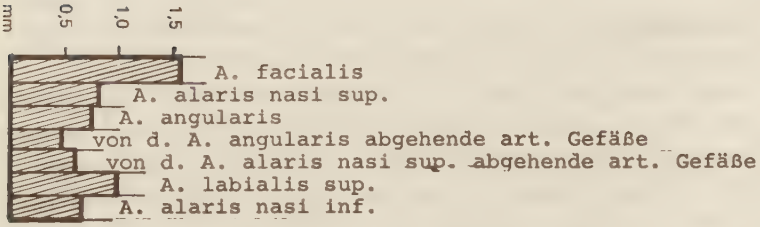
Die Gruppen II, III und IV sind mit je 17,5% gleich stark vertreten. In den Gruppen II und III ist das Verhältnis rechter und linker Hälften umgekehrt. Eine eindeutige Dominanz einer Gesichtshälfte ist nicht festzustellen.

In Gruppe IV ist der Anteil der linken Gesichtshälften mit 85,7% gegenüber 17,5% eminent.

Wird die Anzahl der linken Gesichtshälften gleich 100% gesetzt, so darf man in 90% aller Fälle links mit einer von der Norm abweichenden arteriellen Versorgung rechnen, wogegen rechts nur in 55% mit einer von der Gruppe I, also der Norm, abweichenden Versorgung gerechnet werden muß.

In der Gruppe V erfolgte die arterielle Versorgung
des Mittelgesichts 1 x aus der A. ophthalmica
1 x aus der A. transversa faciei
2 x aus der A. infraorbitalis
3 x aus der A. labialis superior
Einmal war die A. alaris nasi nur sehr dünn (0,2)
ausgeprägt, einmal fehlte sie ganz.

Der Mittelwert für die Gefäßweiten beträgt:



für die A. facialis: 1,58 mm bei einem min. von 1,0 mm
und einem max. von 2,5 mm.
für die A. alaris nasi sup.: 0,83 mm bei einem min.
von 0,2 mm und einem max. von 2,0 mm.
für die A. angularis: 0,74 mm bei einem min. von 0,1 mm
und einem max. von 1,9 mm.
für die von der A. angularis abgehenden arteriellen
Gefäße: 0,48 mm bei einem min. von 0,1 mm und einem
max. von 1,0 mm.

für die von der A. alaris nasi superior abgehenden arteriellen Gefäße: 0,61 mm bei einem min. von 0,2 mm und einem max. von 1,5 mm,
für die A. labialis superior 0,98 mm bei einem min. von 0,2 mm und einem max. von 2,0 mm,
für den R. alaris nasi inferior 0,65 mm bei einem min. von 0,2 mm und einem max. von 1,4 mm.

N e b e n b e f u n d e

1. Stegarterie (Septumarterie aus der A. facialis) Bei den letzten 12 Präparaten wurde auch nach der Stegarterie gesucht. Sie fand sich in allen 12 Fällen. Diese verläuft im Muskelgewebe des M. orbicularis oris relativ geradlinig von der A. labialis superior zum Septum etwa im Bereich des Frenulums. Ihre Weite war im Minimum 0,2 mm und im Maximum 0,8 mm.

2. Von der A. facialis zweigt oft im unterhalb des M. zygomaticus major liegenden Fett eine sehr dünne Arterie ab, die relativ geradlinig die Oberfläche des Tiefenfetts erreicht und hier zwischen Fett und Cutis nach oben in den M. orbicularis oculi verläuft, um hier kapillar zu werden. Die Verlaufsrichtung der dünnen Arterie ist vom lateralen Mundwinkel zum lateralen bis tiefen Teil des M. orbicularis oculi.

D I S K U S S I O N

Über die arterielle Versorgung der äußeren Nase schreibt HOVORKA (1893): "Die Arterien, welche sie versorgen, sind Zweige der A. maxillaris externa und ophthalmica; die erstere theilt sich in der Nähe des Mundwinkels in einen oberen und unteren Zweig (A. coronaria labii sup. et inf.), beide verlaufen ziemlich tief zwischen der Muskelschichte und Schleimhaut. Die obere Lippenarterie theilt sich abermals in zwei Äste, von welchen der untere zur Oberlippe zieht und mit einem Aste die Nasenscheidewand als A. septi narium versorgt; der obere, A. angularis, geht unter dem Lippenheber, kommt an seinem medialen Rande hervor und gibt einen schwachen Zweig ab gegen den unteren Rand der Nasenflügel (Ramus alaris inf.), einen stärkeren gegen den oberen (Ramus alaris sup.) und einen stärksten gegen die Seitenteile des Nasenrückens als Art. dorsalis nasi. Die meisten dieser Arterien richten ihren Lauf gegen die Nasenspitze, bilden jedoch auch Anastomosen mit den Zweigen der A. ophthalmica und mit Arterien im Innern der Nasenhöhle."

Bei HOVORKA wird die A. dorsalis nasi, die ja über den Nasenrücken läuft, als Endast der A. angularis bezeichnet. Dem steht die heutige Lehrmeinung entgegen, nämlich, daß die A. dorsalis nasi als Endast der A. ophthalmica bezeichnet wird.

Der R. alaris nasi inf. gliedert sich bei uns in eine Pars medialis, die in die lateralen Teile des Nasenflügels zieht und in eine Pars inf., die in den Boden der Nares zieht.

Der R. alaris nasi superior wird bei uns als A. alaris nasi superior bezeichnet, da der Mittelwert der Gefäßweite doch über dem der A. angularis liegt bzw. die arterielle Versorgung in verschiedenen Gruppen (Gruppe III und IV = 35%) über die A. alaris nasi superior verläuft.

HOVORKA beschreibt bereits die A. septi narium als einzelne Arterie, die von der A. labialis superior bzw. aus der A. coronaria labii superior ausgeht.

ZUCKERKANDL (1893) schreibt:" Die A. septi narium zweigt jederseits von der oberen Lippenarterie ab und bettet sich in das Septum cutaneum ein."

Eine strenge Parallelität der A. septi narium konnte nicht gefunden werden. Die Variabilität dieser Arterie schwankt zwischen mehreren dünnen Gefäßen aus der A. labialis superior bis zu einer kräftigen Arterie (0,8 mm im Durchmesser). ZUCKERKANDL beschreibt die A. maxillaris externa, die am hinteren Rande des Nasenflügels angelangt, gewöhnlich zwei R. alares abgibt, von welcher die untere bedeutend schwächer ist als die obere. (R. alaris nasi inf. im Mittel 0,65 mm
A. alaris nasi sup. im Mittel 0,83 mm)

"Die obere Arterie verläuft über den Nasenflügel einwärts und geht gleich der unteren, entsprechend der Medialebene, in das gleichnamige Gefäß der anderen Gesichtshälfte über."

Dieser innige Übergang konnte nicht immer festgestellt werden, oft endet die A. alaris nasi sup. in feinsten Verzweigungen. DENECKE (1964) gibt in seinem Band "Korrigierende und Rekonstruktive Nasenplastik" ein Schema vermutlich von THEVENIN (1940) an, bei dem parallel zu einer oberen Flügelarterie eine untere Flügelarterie entlang der Nares zieht. Diese untere Flügelarterie konnte nicht nachgewiesen werden. Die zahlreichen Endäste, die von der A. alaris nasi sup. zur Margo nasi ziehen, werden zu den Nares hin fein verzweigt, so

daß schließlich ein Netzwerk entsteht, das von den Nasenflügeln über die Nasenspitze zur Gegenseite hinzieht. Neben diesen feinsten Anastomosen der beiden Gesichtshälften treten die Anastomosen der Arterien auf (A. alaris nasi sup. 67%, A. labialis sup. 90,5%). Dennoch scheint durch die Verminderung der Gefäßstärken zur Mittellinie hin eine Trennung der Vascularisation der beiden Gesichtshälften vorzuliegen (SCHRÖDER 1960).

Was die einzelnen Gefäßweiten und ebenso die Zahlen für die Gruppenhäufigkeit betrifft, so finden sich in der Literatur keine Angaben, die einen Vergleich zulassen würden.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

BERENDES, LINK, ALBEGGER — Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde in Praxis und Klinik
Band 1. Obere und untere Luftwege, Thieme, Stuttgart 1964

DENECKE, H.J. MAYER, R. — Plastische Operationen an Kopf und Hals
Band 1
Springer, Berlin, Heidelberg, New York 1964

DENECKE, H.J. — Unfallchirurgie des Gesichtes und Halses
Archiv; Ohr-, Hals- und Kehlkopf-Heilkunde (1968)
Springer, Berlin, Heidelberg, New York 1968

HASELOFF-HOFFMANN — Kleines Lehrbuch der Statistik
Walter de Gruyter & Co,
Berlin 1960

HOVORKA, O. — Die äußere Nase,
eine anatomisch-anthropologische Studie
Hölder, Wien 1893

RAUBER - KOPSCH — Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen
Band 1, Thieme, Stuttgart 1951

SCHRÖDER, F. — Zur Verwendung gestielter Lappen in der plastischen Chirurgie des Kiefer- Gesichtsbereiches
Habilitationsschrift
Hamburg 1960

THÉVENIN, J. La vascularisation artérielle du nez. Les rapports avec certaines réactions plastiques après interventions correctrices. Plastica chir. 1, 155-168. (1940)

VOSS- HERRLINGER Taschenbuch der Anatomie Band III Fischer, Stuttgart 1973

WALDEYER, A. Anatomie des Menschen Zweiter Teil Walter de Gruyter Berlin 1970

ZUCKERKANDL, E. Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle und ihrer pneumatischen Anhänge 1. Band, 2. Auflage, Braumüller, Wien und Leipzig 1893

Herrn Professor Dr. med. J. Lang danke ich sehr herzlich für die Überlassung des Themas, für seine hilfsbereite Unterstützung und seine Anregungen bei der Durchführung meiner Arbeit.

L E B E N S L A U F

Am 9. Juni 1947 wurde ich, Fritz Dietrich Schulz, als zweites Kind des Zahnarztes Dr. Fritz G. Schulz und seiner Ehefrau Irina, geborene Jobban, in Simbach am Inn geboren.

Ich besuchte die Volksschulen in Malching und Ering am Inn von 1953 bis 1956. Anschließend wechselte ich auf das Tassilo-Gymnasium in Simbach am Inn über, wo ich im Juni 1967 das Abitur ablegte.

Studium der Chemie an der Universität Erlangen bis Sommer 1968.

Von Oktober 1968 bis März 1970 leistete ich meinen Wehrdienst in Passau ab.

Studium der Zahnmedizin an der Universität Würzburg vom Mai 1970 bis Februar 1976. Staatsexamen im Februar 1976.

Anschließend wissenschaftlicher Assistent für zwei Jahre in der konservierenden Abteilung der Universitätsklinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten und für ein Jahr an der Klinik und Poliklinik für Kieferchirurgie der Universität in Würzburg.

Seit Mai 1971 bin ich als Assistent in einer zahnärztlichen Praxis in der Oberpfalz tätig.

Fritz D. Schulz

Dissertationsdruck
Schmitt & Meyer

Würzburg Ludwigkai 28a Tel. 7 23 80

Dissertationsdruck
Schmitt & Meyer

Würzburg Ludwigkai 28a Tel. 7 23 80